

볏짚첨가에 따른 수처리 담체의 특성

윤병태, 김기윤¹, 김성보, 최명재*

한국화학연구원 신화학연구단; ¹한국화학연구원 시설안전과

(mjchoi@pado.krict.re.kr*)

오·폐수를 미생물을 이용하여 처리하는 방법으로는 활성슬러지공법과 생물막공법으로 대별할 수 있다. 생물막공법에 의한 수처리는 접촉여재에 고착된 미생물에 의한 정화방법으로서 접촉여재에 다종 다양한 생물상이 고착되어 수처리 효율이 높아지게 된다. 접촉여재의 원료로는 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리염화비닐 등과 같은 플라스틱으로서 가공이 용이하다는 장점에도 불구하고 미생물의 고착율이 낮고 일반적으로 비표면적이 적어 많은 연구개발이 시도되었다 특히, 환경부 통계자료(2004)에 따르면 폴리에틸렌과 폴리프로필렌 수지는 폐플라스틱 발생량 중 50% 이상 차지하고 있는 것으로 나타났다. 본 연구는 이처럼 환경문제를 유발시키는 폐플라스틱을 재활용하기 위한 방안을 모색하기 위하여 환경소재로서의 재활용 연구를 수행하였다. 폐플라스틱에 미생물과의 친화도를 높이고 표면 거칠기 및 비표면적을 증가시킬 수 있도록 볏짚(rice straw)을 첨가제로서 사용하여 다공성을 관찰하였다. 이 담체를 폐수에 적용하여 시간에 따른 COD 및 BOD의 변화를 관찰하였으며, 또한 약취제거 변화상태를 관찰하였다. 아울러 다공성 폴리우레탄 같은 상용 담체와의 성능비교 실험을 실시하여 볏짚이 첨가된 담체가 우수함을 확인하였다.